B7

PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 6 : G07F 7/00 — A2

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: **WO 98/39743**

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 11. September 1998 (11.09.98)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP98/01270

(22) Internationales Anmeldedatum: 5. März 1998 (05.03.98)

(30) Prioritätsdaten:
197 09 275.6 6. März 1997 (06.03.97) DE

(71) Anmelder: DEUTSCHE TELEKOM AG [DE/DE]; Friedrich–Ebert–Allee 140, D–53113 Bonn (DE).

(72) Erfinder: HARTLEIF, Siegfried; Heinrich–Heine–Strasse 18A, D–64823 Groß–Umstadt (DE). SCHAEFER–LORINSER, Frank; Potsdamerstrasse 88, D–64372 Ober–Ramstadt (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: HU, NO, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Veröffentlicht
Ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts.

(54) Title: METHOD FOR CARRYING OUT MODIFICATIONS IN AUTHORIZATION DATA SETS

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR DURCHFÜHRUNG VON VERÄNDERUNGEN IN BERECHTIGUNGSDATENSÄTZEN

(57) Abstract

The invention relates to a method for carrying out modifications in authorization data records which are stored on data carriers, especially chip cards, wherein said data carrier is connected to a terminal and a security module for data exchange. The data record which is to be modified is read out in cryptographically secure form by the security module from the data carrier. After authenticating the authorization data, said data is modified in the security module according to instructions issued by the terminal. The modified authorization data is transmitted to the data carrier in cryptographically secure form and is stored in the data carrier after authentication.

Byte	Inhalt	Codierung
X	Datenfeld A	xx
X	Datenfeld B	xx
...	...	...
...	...	...
1	Datenfeld für Mehrfachnutzung	bin
3	Codefeld	bin
...	...	...

Byte=Byte

Inhalt= Content(s)

Codierung = Coding

Datenfeld = Data field

Datenfeld für Mehrfachbenutzung = multi-use data field

Codefeld = code field

BNSDOCID: <WO___9839743A2_I_>

(57) **Zusammenfassung**

Bei einem Verfahren zur Durchführung von Veränderungen in Berechtigungsdatensätzen, die auf Datenträgern, insbesondere auf Chipkarten, gespeichert sind, wobei der Datenträger zum Austausch von Daten mit einem Terminal und einem Sicherheitsmodul verbunden ist, wird der jeweils zu verändernde Datensatz in kryptographisch gesicherter Form vom Sicherheitsmodul aus dem Datenträger ausgelesen. Im Sicherheitsmodul wird nach Prüfung der Echtheit des Berechtigungsdatensatzes der Berechtigungsdatensatz nach von dem Terminal zugeführten Vorgaben geändert. Der veränderte Berechtigungsdatensatz wird in kryptographisch gesicherter Form an den Datenträger übertragen und wird im Datenträger nach Prüfung der Echtheit gespeichert.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland			TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MN	Mongolei	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MR	Mauretanien	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	MX	Mexiko		
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CG	Kongo	KE	Kenia	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CM	Kamerun			PL	Polen		
CN	China	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CU	Kuba	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
DE	Deutschland	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DK	Dänemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
EE	Estland	LR	Liberia	SG	Singapur		

ENSDOCID: <WO 9839743A2 | >

Verfahren zur Durchführung von Veränderungen in Berechtigungsdatensätzen

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Durchführung von Veränderungen in Berechtigungsdatensätzen, die auf Datenträgern, insbesondere auf Chipkarten, gespeichert sind, wobei der Datenträger zum Austausch von Daten mit einem Terminal und einem Sicherheitsmodul verbunden ist.

Im täglichen Leben werden häufig Berechtigungen erworben, die in Papierform dokumentiert werden. Beispiele dafür sind die Berechtigung zur Benutzung von Verkehrsmitteln in Form von Fahrscheinen und Zeitkarten, die Benutzung von Parkplätzen in Form von Parkscheinen. Ferner sind in diesem Zusammenhang Eintrittskarten für kulturelle oder sportliche Veranstaltungen, Schwimmbäder, Museen und andere Einrichtungen zu nennen. In den meisten Fällen wird ein solcher Beleg lediglich zu Kontrollzwecken verwendet, der vom Kunden nach Gebrauch fortgeworfen wird. Einige dieser Belege sind so klein, daß sie leicht verlorengehen können. Bei manchen Gelegenheiten, beispielsweise auf Reisen, werden verschiedene Belege mitgeführt, so daß bei einer Kontrolle die Suche nach dem richtigen Beleg Schwierigkeiten bereiten kann.

Zur Vermeidung dieser Nachteile sind Verfahren zum Erwerb sowie zum Abspeichern von Berechtigungen auf Chipkarten bekanntgeworden, beispielsweise aus DE 195 22 050 A1 und

...

BNSDOCID: <WO 9839743A2 I >

EP 0 713 188 A1. Dabei hat es sich herausgestellt, daß für eine sinnvolle Nutzung von auf Chipkarten abgespeicherten Berechtigungen auch nachträgliche Veränderungen einzelner Datenfelder möglich sein müssen. Derartige Veränderungen sind beispielsweise erforderlich, um jeweils eine einzelne Berechtigung einer Zehnerkarte entwerten zu können. Die Möglichkeit, Veränderungen durchführen zu können, kann jedoch auch mißbräuchlich benutzt werden, um beispielsweise aus einem Tagesausweis eine Monatskarte zu machen.

Der Grund für derartige Manipulationsmöglichkeiten liegt in der Speicher- bzw. Sicherheitsarchitektur der Chipkarten. Berechtigungsdatensätze werden nämlich dem Stand der Technik entsprechend innerhalb der Speicherplatzarchitektur von Chipkarten im variablen Speicherbereich, beispielsweise EEPROM-Bereich, abgelegt. Die Speicherbereiche werden über das Betriebssystem der Chipkarte bearbeitet bzw. verwaltet. Entsprechende Spezifikationen sind Bestandteil internationaler Normung (CEN prEN 726-3, ISO 7816-4). Entsprechend dieser Norm würde ein Berechtigungen kennzeichnender Datensatz - im folgenden Berechtigungsdatensatz genannt - in einem EF (= elementary file) abgelegt, wobei ein EF mehrere Berechtigungsdatensätze aufnehmen kann. Innerhalb eines Datensatzes sind mehrere Datenfelder vorhanden, in denen die Dateninhalte der Berechtigungen gespeichert sind.

In den bekannten Chipkarten nach der obengenannten Normung sind jeweils Zugangsbedingungen (access conditions) für das gesamte EF, nicht jedoch für einzelne Datenfelder festgelegt. Die Zugangsbedingungen regeln unter welchen sicherheitstechnischen Bedingungen auf das EF zugegriffen werden kann. Über die Einhaltung der Zugangsbedingungen wacht das Betriebssystem der Chipkarte, das heißt: werden Änderungen in einem Berechtigungsdatensatz zugelassen, können diese an jeder beliebigen Stelle des die

...

ANSDOCID: <WO 9839743A2 I >

Berechtigungsdaten enthaltenen EF vorgenommen werden. Diese Möglichkeit ist einerseits nicht erforderlich und andererseits sicherheitstechnisch bedenklich. In den meisten Fällen reicht ein Eintrag in einem Entwerterfeld oder eine Änderung in einem Textfeld aus. Eine entsprechende Begrenzung der Änderungsmöglichkeiten ist jedoch in der Normung nicht vorgesehen. Außerdem würde eine Definition unterschiedlicher Zugangsbedingungen für einzelne Datenfelder einen erheblichen Mehrbedarf an Speicherplatz erfordern.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren anzugeben, das ein gesichertes Verändern von Berechtigungen ermöglicht. Vorzugsweise soll dabei die bekannte Speicherplatz- bzw. Sicherheitsarchitektur beibehalten werden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der jeweils zu verändernde Datensatz in kryptographisch gesicherter Form vom Sicherheitsmodul aus dem Datenträger ausgelesen wird, daß im Sicherheitsmodul nach Prüfung der Echtheit des Berechtigungsdatensatzes der Berechtigungsdatensatz nach von dem Terminal zugeführten Vorgaben geändert wird, daß der veränderte Berechtigungsdatensatz in kryptographisch gesicherter Form an den Datenträger übertragen wird und daß im Datenträger nach Prüfung der Echtheit der veränderte Berechtigungsdatensatz gespeichert wird.

Dieses Verfahren hat den Vorteil, daß ein Angreifer erst die üblichen Sicherheitsvorkehrungen durchbrechen muß, um eine Änderung vornehmen zu können. Um jedoch die Änderungen auf die jeweils wirklich zur Änderung vorgesehenen Datenfelder einschränken zu können, ist bei einer Weiterbildung des Verfahrens vorgesehen, daß die vom Terminal dem Sicherheitsmodul zugeführten Vorgaben nur unter Einhaltung

...

BNSDOCID: <WO__9839743A2_I_>

von im Sicherheitsmodul abgelegten Regeln zu Veränderungen der Berechtigungsdatensätze führen.

Mit dieser Weiterbildung kann die Änderungsmöglichkeit nicht nur auf eines oder mehrere Datenfelder innerhalb des jeweiligen Berechtigungsdatensatzes eingeschränkt werden, sondern es kann auch die Art der Änderung eingeschränkt werden.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung anhand mehrerer Figuren dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 den Aufbau eines EF, nämlich eines für die Speicherung von Berechtigungen vorgesehenen Datenfeldes EF_BER,

Fig. 2 den Aufbau eines Berechtigungsdatensatzes innerhalb des in Fig. 1 dargestellten EF,

Fig. 3 eine schematische Darstellung eines Terminals mit einem Sicherheitsmodul und einer Chipkarte und

Fig. 4 eine schematische Darstellung der Vorgänge beim Ändern eines Berechtigungsdatensatzes.

Der Aufbau eines EF_BER ist in Fig. 1 in Tabellenform dargestellt. Das EF_BER enthält zunächst bei 1 einen Identifizierer, der diese Datei als EF_BER identifiziert. Im Anschluß daran sind die Zugangsbedingungen für Lesen, Schreiben, Löschen usw. abgelegt. Der eigentliche Dateninhalt besteht aus Datensätzen, welche Berechtigungen 1 bis n darstellen. Dabei benötigt ein erster Datensatz für die Berechtigung 1 die Bytes 1-X, ein zweiter Datensatz für die Berechtigung 2 die Bytes X-Y usw.

...

BNSDOCID: <WO 9839743A2 I >

Bei dem in Fig. 2 dargestellten Berechtigungsdatensatz sind mehrere Datenfelder vorgesehen, von denen lediglich vier Datenfelder beispielhaft erläutert sind. Und zwar sind für jeweils X Bytes Datenfelder A und B angelegt, die beliebig (xx) codiert sind und beispielsweise Bezeichnungen für die Art der Berechtigungen enthalten. In einem weiteren Datenfeld mit einer Länge von einem Byte wird die Art der Mehrfachnutzung in binärer Form gespeichert. Außerdem befindet sich mit einer Länge von drei Byte ein Codefeld in ebenfalls binär gespeicherter Information in dem Datensatz.

Das Blockschaltbild gemäß Fig. 3 umfaßt ein Terminal 31, das einen Prozessor 32, ein Sicherheitsmodul 33 und ein Karten-Schreib- und Lesegerät 34 enthält. Ferner ist eine Tastatur 35 vorgesehen für Eingaben durch einen Benutzer, falls solche erforderlich sind. Das Sicherheitsmodul 33 ist derart gestaltet, daß Daten- und Programmänderungen sowie ein Auslesen von Programmen und Daten nicht möglich sind. Die einzelnen Baugruppen des Terminals 31 sind durch Datenleitungen 36 miteinander verbunden. In das Schreib- und Lesegerät 34 kann eine Chipkarte 37 eingeführt werden.

Fig. 4 zeigt den Datenaustausch zwischen dem Terminal und dem Sicherheitsmodul einerseits und der Chipkarte andererseits. Da es zur Erläuterung der Erfindung nicht erforderlich ist, ständig zwischen dem Terminal und dem Sicherheitsmodul zu unterscheiden, wurden diese in Fig. 4 zusammengefaßt. Bei Vorgängen, bei denen eine Verarbeitung von Daten im Sicherheitsmodul für die Erfindung von Bedeutung ist, wird darauf im Zusammenhang mit Fig. 4 hingewiesen.

Nachdem bei 41 die Chipkarte eingesteckt wurde und die Synchronisationsvorgänge mit dem Terminal erfolgt sind, werden vom Terminal die Kommandos Select EF_INFO und Read EF_INFO an die Chipkarte gesendet. Damit werden Daten aus

...

BNSDOCID: <WO__9839743A2_I_>

der Chipkarte ausgelesen, die bei 42 im Terminal bzw. im Sicherheitsmodul gespeichert werden. Mit den Daten und dem im Sicherheitsmodul abgelegten Systemschlüssel wird der kartenindividuelle Schlüssel berechnet. Mit diesem Schlüssel werden Kryptogramme der Chipkarte nachgerechnet bzw. auf Echtheit überprüft. Das Terminal sendet dann die Kommandos Select EF_BER und Read EF_BER mit dem Zusatz secure. Bei 43 wird dann in der Chipkarte aus dem Speicher der Berechtigungsdatensatz ausgelesen und in unverschlüsselter Form zusammen mit einem MAC (Message Authentification Code), der in der Chipkarte über dem Berechtigungsdatensatz BER berechnet wird, an das Terminal übertragen. Das Sicherheitsmodul berechnet dann bei 44 aus dem übertragenen Berechtigungsdatensatz ebenfalls einen MAC und vergleicht diesen bei 45 mit dem von der Chipkarte übertragenen MAC.

Bei Übereinstimmung wird entsprechend den Vorgaben durch das Terminal über das Sicherheitsmodul bei 46 der Berechtigungsdatensatz geändert, beispielsweise eine von mehreren Mehrfachberechtigungen gestrichen. Der geänderte Berechtigungsdatensatz BER' wird zusammen mit einem aus BER' und dem kartenindividuellen Schlüssel gebildeten MAC' und mit dem Kommando Write EF_BER secure zur Chipkarte übertragen, worauf in der Chipkarte bei 47 der übertragene geänderte Berechtigungsdatensatz BER' durch Nachrechnen von MAC' überprüft und bei 48 abgespeichert wird. Anschließend erfolgt noch eine Rückmeldung "O.K." an das Terminal.

...

BNSDOCID: <WO 9839743A2 I >

Ansprüche

1. Verfahren zur Durchführung von Veränderungen in Berechtigungsdatensätzen, die auf Datenträgern, insbesondere auf Chipkarten, gespeichert sind, wobei der Datenträger zum Austausch von Daten mit einem Terminal und einem Sicherheitsmodul verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß der jeweils zu verändernde Datensatz in kryptographisch gesicherter Form vom Sicherheitsmodul aus dem Datenträger ausgelesen wird, daß im Sicherheitsmodul nach Prüfung der Echtheit des Berechtigungsdatensatzes der Berechtigungsdatensatz nach von dem Terminal zugeführten Vorgaben geändert wird, daß der veränderte Berechtigungsdatensatz in kryptographisch gesicherter Form an den Datenträger übertragen wird und daß im Datenträger nach Prüfung der Echtheit der veränderte Berechtigungsdatensatz gespeichert wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die vom Terminal dem Sicherheitsmodul zugeführten Vorgaben nur unter Einhaltung von im Sicherheitsmodul abgelegten Regeln zu Veränderungen der Berechtigungsdatensätze führen.

...

BNSDOCID: <WO__9839743A2 I >

1/1

File-ID für EF_BER	
Zugangsbedingungen	
Dateninhalt	
Byte	Bezeichnung
1-x	1.Datensatz: Berechtigung 1
x-y	2.Datensatz: Berechtigung 2
...	
...	
	n.Datensatz: Berechtigung n
...	

Fig.1

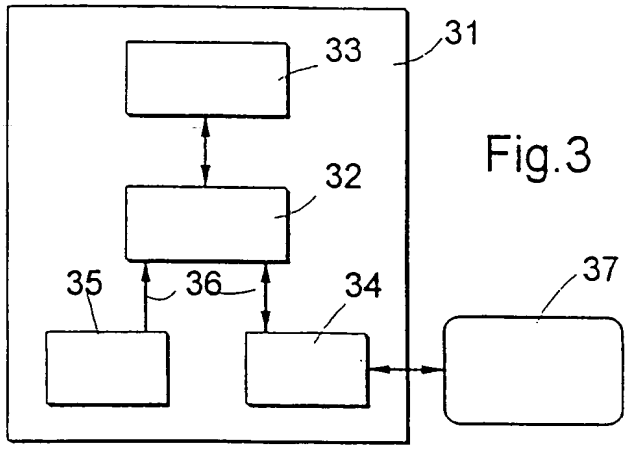


Fig.3

Byte	Inhalt	Codierung
X	Datenfeld A	xx
X	Datenfeld B	xx
...	...	...
...	...	...
1	Datenfeld für Mehrfachnutzung	bin
3	Codefeld	bin
...	...	...

Fig.2

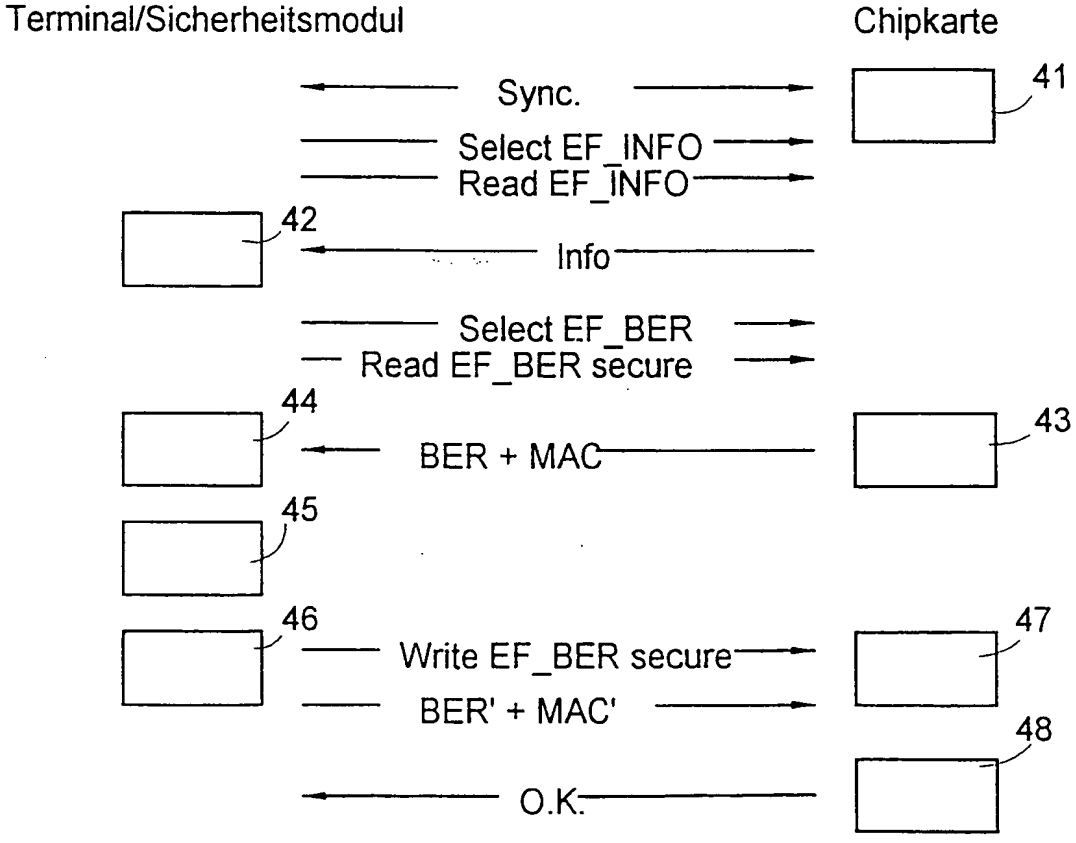


Fig.4

BNSDOCID: <WO 9839743A2 I >

PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 6 : G07F 7/10 | A3

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: **WO 98/39743**

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 11. September 1998 (11.09.98)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP98/01270

(22) Internationales Anmeldedatum: 5. März 1998 (05.03.98)

(30) Prioritätsdaten:
197 09 275.6 6. März 1997 (06.03.97) DE

(71) Anmelder: DEUTSCHE TELEKOM AG [DE/DE]; Friedrich–Ebert–Allee 140, D–53113 Bonn (DE).

(72) Erfinder: HARTLEIF, Siegfried; Heinrich–Heine–Strasse 18A, D–64823 Groß–Umstadt (DE). SCHAEFER–LORINSER, Frank; Potsdamerstrasse 88, D–64372 Ober–Ramstadt (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: HU, NO, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Veröffentlicht
Mit internationalem Recherchenbericht.
Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts: 21. Januar 1999 (21.01.99)

(54) Title: METHOD FOR CARRYING OUT MODIFICATIONS IN AUTHORIZATION DATA SETS

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR DURCHFÜHRUNG VON VERÄNDERUNGEN IN BERECHTIGUNGSDATENSÄTZEN

(57) Abstract

The invention relates to a method for carrying out modifications in authorization data records which are stored on data carriers, especially chip cards, wherein said data carrier is connected to a terminal and a security module for data exchange. The data record which is to be modified is read out in cryptographically secure form by the security module from the data carrier. After authenticating the authorization data, said data is modified in the security module according to instructions issued by the terminal. The modified authorization data is transmitted to the data carrier in cryptographically secure form and is stored in the data carrier after authentication.

Byte	Inhalt	Codierung
X	Datenfeld A	xx
X	Datenfeld B	xx
...	...	...
...	...	...
1	Datenfeld für Mehrfachnutzung	bin
3	Codefeld	bin
...	...	...

Byte=Byte

Inhalt= Content(s)

Codierung = Coding

Datenfeld = Data field

Datenfeld für Mehrfachbenutzung = multi-use data field

Codefeld = code field

BNSDOCID: <WO 9839743A3 I >

(57) **Zusammenfassung**

Bei einem Verfahren zur Durchführung von Veränderungen in Berechtigungsdatensätzen, die auf Datenträgern, insbesondere auf Chipkarten, gespeichert sind, wobei der Datenträger zum Austausch von Daten mit einem Terminal und einem Sicherheitsmodul verbunden ist, wird der jeweils zu verändernde Datensatz in kryptographisch gesicherter Form vom Sicherheitsmodul aus dem Datenträger ausgelesen. Im Sicherheitsmodul wird nach Prüfung der Echtheit des Berechtigungsdatensatzes der Berechtigungsdatensatz nach von dem Terminal zugeführten Vorgaben geändert. Der veränderte Berechtigungsdatensatz wird in kryptographisch gesicherter Form an den Datenträger übertragen und wird im Datenträger nach Prüfung der Echtheit gespeichert.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland			TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MN	Mongolei	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MR	Mauretanien	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	MX	Mexiko		
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CG	Kongo	KE	Kenia	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CM	Kamerun			PL	Polen		
CN	China	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CU	Kuba	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
DE	Deutschland	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DK	Dänemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
EE	Estland	LR	Liberia	SG	Singapur		

PNSDOCID: <WO 0230743A2 | >

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

ational Application No
PCT/EP 98/01270

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 G07F7/10

According to International Patent Classification(IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 G07F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 0 713 188 A (DEUTSCHE TELEKOM) 22 May 1996 cited in the application see the whole document	1
Y	FR 2 697 929 A (INNOVATRON) 13 May 1994 see abstract; claims; figures	1
A	EP 0 621 570 A (FRANCE TELECOM) 26 October 1994 see the whole document	1,2
A	GB 2 267 626 A (WESTINGHOUSE CUBIC) 8 December 1993 see abstract; claims; figures see page 11, line 21 - page 13, line 24	1,2
A	DE 41 19 924 A (SIEMENS) 24 December 1992	

-/--

[X] Further documents are listed in the continuation of box C.

[X] Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
19 November 1998	02/12/1998

Name and mailing address of the ISA	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016.	David, J

2

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

BNSDOCID: <WO__ 9839743A3 I >

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 98/01270

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 316 689 A (TOSHIBA) 24 May 1989	

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/EP 98/01270

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0713188 A	22-05-1996	DE 4441038 A	23-05-1996
FR 2697929 A	13-05-1994	NONE	
EP 0621570 A	26-10-1994	FR 2704081 A	21-10-1994
		DE 69407647 D	12-02-1998
		DE 69407647 T	09-07-1998
		JP 7110876 A	25-04-1995
		US 5495098 A	27-02-1996
GB 2267626 A	08-12-1993	NONE	
DE 4119924 A	24-12-1992	NONE	
EP 0316689 A	24-05-1989	JP 1129379 A	22-05-1989
		JP 2698588 B	19-01-1998
		DE 3850553 D	11-08-1994
		DE 3850553 T	27-10-1994
		US 5017766 A	21-05-1991

BNSDOCID: <WO___9839743A3_I_>

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 98/01270

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 G07F7/10

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 G07F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	EP 0 713 188 A (DEUTSCHE TELEKOM) 22. Mai 1996 in der Anmeldung erwähnt siehe das ganze Dokument ---	1
Y	FR 2 697 929 A (INNOVATRON) 13. Mai 1994 siehe Zusammenfassung; Ansprüche; Abbildungen ---	1
A	EP 0 621 570 A (FRANCE TELECOM) 26. Oktober 1994 siehe das ganze Dokument --- -/--	1,2

[X] Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

[X] Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
19. November 1998	02/12/1998

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	David, J

Formblatt PCT/ISA/210 (Blatt 2) (Juli 1992)

BNSDOCID: <WO __9839743A3_I_>

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

	ationales Aktenzeichen
	PCT/EP 98/01270

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	GB 2 267 626 A (WESTINGHOUSE CUBIC) 8. Dezember 1993 siehe Zusammenfassung; Ansprüche; Abbildungen siehe Seite 11, Zeile 21 - Seite 13, Zeile 24 ---	1,2
A	DE 41 19 924 A (SIEMENS) 24. Dezember 1992 ---	
A	EP 0 316 689 A (TOSHIBA) 24. Mai 1989 -----	

Formblatt PCT/ISA/210 (Fortsetzung von Blatt 2) (Juli 1992)

BNSDOCID: <WO___9839743A3_I_>

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlic....gen, die zur selben Patentfamilie gehören

I· ıtionales Aktenzeichen
PCT/EP 98/01270

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0713188 A	22-05-1996	DE 4441038 A	23-05-1996
FR 2697929 A	13-05-1994	KEINE	
EP 0621570 A	26-10-1994	FR 2704081 A	21-10-1994
		DE 69407647 D	12-02-1998
		DE 69407647 T	09-07-1998
		JP 7110876 A	25-04-1995
		US 5495098 A	27-02-1996
GB 2267626 A	08-12-1993	KEINE	
DE 4119924 A	24-12-1992	KEINE	
EP 0316689 A	24-05-1989	JP 1129379 A	22-05-1989
		JP 2698588 B	19-01-1998
		DE 3850553 D	11-08-1994
		DE 3850553 T	27-10-1994
		US 5017766 A	21-05-1991

BNSDOCID: <WO 9839743A3 I >